


VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 23 JUN 2005

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2003-0201 P		WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/001114		Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 06.02.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 06.02.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G03G15/08			
Anmelder OCE PRINTING SYSTEMS GMBH			
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 7 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enhalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>			
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>			
Datum der Einreichung des Antrags 01.07.2004		Datum der Fertigstellung dieses Berichts 24.06.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016		Bevollmächtigter Bediensteter Van Ouytsel, K Tel. +31 70 340-8943	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/001114

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
- ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt*):

Beschreibung, Seiten

1-11 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

5-10, 12-15, 19, 20 in der ursprünglich eingereichten Fassung
1, 2, 3, 4, 11, 16, 17, 18 eingegangen am 01.03.2005 mit Schreiben vom 24.02.2005

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
- ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/001114

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | |
|--------------------------------|-----------------------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-20 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-15 |
| | Nein: Ansprüche 16-20 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-20 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: US2001/0053293

D2: DE9218168U

D3: US4054230

D5: EP0526194

0. Neuer Anspruchsatz

Die Prüfung wurde an den neuen Unterlagen fortgesetzt.

1. Erfinderische Tätigkeit

Zu Verfahrensansprüchen 1-15

Die in Anspruch 1-15 der vorliegenden Anmeldung für die Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

- 1.1 Der unabhängiger Anspruch 1 enthält einen erfinderischen Schritt weil das Dokument D1 ein Verfahren zur Steuerung des Zeitpunktes der Messung der Tonerkonzentration (Seite 1, Abs.[14,69], Abb.5), eine Mischung mit Schaufeln (Seite 4, Abs.[55], Abb.4) aufweist, das Anordnen des Tonersensors (Seite 1, Abs.[2]) und der Vorsprünge (Seite 3, Abs.[29-30,63]), die Abgabe eines Signals das beim Vorbeilauf der Schaufel mit Vorsprung (mit 'scraper' als nicht unterbrochener Magnetleiste) eine erste impulsförmige Spitze mit großer Amplitude aufweist (Abb.5, Seite 5, Abs.[58]), beim Vorbeilauf der weiteren Schaufeln (Vorsprünge) weitere impulsförmige Spitzen kleinerer Amplitude aufweist (Abb.5, Seite 5-6, Abs.[63,69-74,79]), die Messung der Tonerkonzentration in einem Messfenster im Sensorsignal nach Auftreten der ersten impulsförmigen Spitze (Seite 5-6, Abs.[69]).
- 1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich vom nächstliegenden Stand der Technik (D1 und D2,D5) dadurch, daß die Messung zwischen den durch die Schaufeln

verursachten Spitzen liegt.

1.3 Somit wird das Problem: wie die Tonerkonzentration zuverlässig gemessen werden kann ohne Einfluss der Schaufeln auf einer erfinderischen und neuen Weise gelöst.

Die Messung in D1 erfolgt nämlich gerade in dem Zeitfenster wo ein Vorsprung Toner auf dem Sensor zusammen drückt.

1.4 In Anspruch 2 ist zusätzlich zu dem Tonerkonzentrationssensor ein Hallsensor ausgeführt. Das Signal steuert die Tonerkonzentrationsmessung in einem Fenster das in einem Bereich zwischen den durch die Schaufeln verursachten Spitzen liegt.

Der Anspruch ist somit ebenfalls neu und erfinderisch.

1.5 Die Lösung aus Ansprüchen 1 und 2 ist weder bekannt aus dem recherchierten Stand der Technik noch offensichtlich für den Fachmann und daher neu und erfinderisch gegenüber D1-D5.

1.6 Die Ansprüche 3-15 sind vom Anspruch 1 oder 2 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Zu Anordnungsansprüchen 16-20

Ungeachtet der unten erwähnten fehlenden Klarheit beruht der Gegenstand des der Ansprüche 16 und 17 im übrigen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT, so daß die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT nicht erfüllt sind.

1.7 Wie nachstehend dargelegt, beziehen sich einige der Merkmale in den Vorrichtungsansprüchen 16, 17 und 18 auf ein Verfahren zur Verwendung der Vorrichtung und nicht auf die Definition der Vorrichtung anhand ihrer technischen Merkmale. Die beabsichtigten Einschränkungen gehen daher im Widerspruch zu den Erfordernissen des Artikels 6 PCT nicht klar aus dem Anspruch hervor.

Die Verfahrensschritte in Ansprüchen 16, 17 und 18: Signal des Sensors, impulsförmige Spitzen, Bereich zwischen den Spitzen, Zeitabstand zwischen Triggersignal und Spitze sind nicht weiter berücksichtigt als Einschränkungen da die impulsförmige Spitze des Signals kein Merkmal der Anordnung darstellt, sondern nur im Gerät in Wirkung auftritt.

1.8 Anspruch 16

Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 16 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument): eine Anordnung zur Steuerung des Zeitpunktes der Messung der Tonerkonzentration (Seite 1, Abs.[14,69], Abb.5), eine Mischeinrichtung mit Schaufelwalze und Schaufeln (Seite 4, Abs.[55], Abb.4), einen Tonerkonzentrationssensor (Seite 1, Abs.[8,58]) und Vorsprünge an den Schaufeln im Bereich benachbart zum Konzentrationssensor (Seite 3, Abs.[29-30,63], Abb.4).

Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß es dem Fachmann offensichtlich ist, daß Mischschnecke mit Spiral gleichwertig und austauschbar ist mit einer Schaufelwalze; die spiralförmige Vorsprünge an der Walze (D1, Abb.4) haben die gleiche Form und funktionelle Aufgabe wie die Schaufeln der Schaufelwalze.

1.9 Der Gegenstand des Anspruchs 16 ist daher neu, er unterscheidet sich von der bekannten Steuerungsanordnung dadurch, daß die Vorsprünge aus Magnetleisten gebildet sind, wobei bei jeder Schaufel außer einer die Magnetleiste unterbrochen ist.

1.10 Die Dokumente D5 und D2 zeigen aber eine Magnetanordnung mit Sensor und Magnet (D5, Abb.4) oder Magnetleisten (D2, Seite 3, Zeilen 11-14).

Sowie auch in der Anmeldung auf Seite 4, Zeilen 32-34, haben die Magnetleisten/Magnete als funktionelle Aufgabe die Mischeinrichtung zu reinigen, das Freihalten der Mischeinrichtung von Toneranlagerungen also die gleiche Aufgabe der Vorsprünge aus D1.

Bei dem Merkmal der Magnetleisten handelt es sich daher nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.

Der unabhängige Anspruch enthält somit keinen erfinderischen Schritt.

1.11 In Antwort auf Ihr Schreiben vom 24. Februar 2005, 2a, zweiter Abschnitt, zur Position des Sensors, wird in der Anmeldung lediglich erwähnt, daß der Sensor benachbart zur Walze angeordnet ist, also möglicherweise auch unterhalb, zumal die Walze mit Magnetleisten ausgebildet sein kann zur Reinigung der Mischeinrichtung (Seite 4, Zeilen 32-34).

- 1.12 Der unabhängige Anspruch ist neu, aber nicht erfinderisch wegen der gleichen (obengenannten) Gründe. Die Anordnung wobei zusätzlich zum Tonerkonzentrationssensor ein Hallsensor verwendet wird, kann nicht als erfinderisch betrachtet werden, da es sich bei dem Merkmal des Hallsensors, bekannt aus z.B. D3 (Abb.1, ref.1, Abb.2, Spalte 3, Zeilen 10-15) nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten handelt, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um ein Triggersignal zu erzeugen.
- 2.13 Die abhängigen Ansprüche 18-20 enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs, auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen, da es sich um eine geringfügige bauliche Änderung handelt, Magnet und Sensor außerhalb des Mischbereiches (D5, Spalte 8, Zeilen 50-57).

2. Klarheit

Die Ansprüche 1 und 2, 16 und 17 wurden zwar als getrennte, unabhängige Ansprüche abgefaßt, sie scheinen sich aber tatsächlich auf ein und denselben Gegenstand zu beziehen und unterscheiden sich voneinander offensichtlich nur durch voneinander verschiedene Sensoren die dem Fachmann jedoch gut bekannt sind und bei den Sensoren es sich nur um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten handelt, aus denen der Fachmann wählen würde.

Aus diesem Grund sind die Ansprüche nicht knapp gefaßt und erfüllen sie nicht die Erfordernisse des Artikels 6 PCT.

Ersatzblatt

12

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung des Zeitpunktes der Messung der Tonerkonzentration in einem Toner und Träger aufweisenden
5 Entwicklergemisch,
- bei dem das Entwicklergemisch durch eine in einer Mischeinrichtung (7) liegende mit Schaufeln (8) versehene Schaufelwalze (3) gemischt wird,
 - bei dem benachbart zur Schaufelwalze (3) ein Tonerkonzentrationssensor (10) zur Messung der Tonerkonzentration im Entwicklergemisch angeordnet wird,
10
 - bei dem an den Schaufeln (8) der Schaufelwalze (3) Magneteleisten (9) angeordnet werden und im Bereich benachbart zum Tonerkonzentrationssensor (10) bei jeder Schaufel außer einer Schaufel die jeweilige Magneteleiste (9)
15 unterbrochen wird,
 - bei dem der Tonerkonzentrationssensor (10) ein Sensorsignal (SS) abgibt, das
 - beim Vorbeilauf der Schaufel (8a) mit nicht unterbrochener Magneteleiste (9) eine durch die Magneteleiste verursachte erste impulsförmige Spitze (SP1) mit großer Amplitude aufweist,
20
 - beim Vorbeilauf der weiteren Schaufeln (8b, 8c) weitere impulsförmige Spitzen (SP2, SP3) kleinerer Amplitude aufweist,
25
 - zwischen den impulsförmigen Spitzen (SP) ein die Tonerkonzentration anzeigenden Wert aufweist,
 - bei dem der Zeitpunkt des Auftretens der ersten impulsförmigen Spitze (SP1) im Sensorsignal (SS) ermittelt
30 wird,
 - bei dem die Messung der Tonerkonzentration in einem Messfenster (MF) im Sensorsignal (SS) durchgeführt wird, das nach Auftreten der ersten impulsförmigen Spitze

Ersatzblatt

13

(SP1) des Sensorsignals (SS) in einem Bereich des Sensorsignals (SS) liegt, der zwischen den durch die Schaufeln (8) verursachten Spitzen (SP) liegt.

- 5 2. Verfahren zur Steuerung des Zeitpunktes der Messung der Tonerkonzentration in einem Toner und Träger aufweisenden Entwicklergemisch,
- bei dem das Entwicklergemisch durch eine in einer Mischeinrichtung (7) liegenden mit Schaufeln (8) versehenen Schaufelwalze (3) gemischt wird,
 - 10 - bei dem benachbart zur Schaufelwalze (3) ein Tonerkonzentrationssensor (10) angeordnet wird, der ein die Tonerkonzentration im Entwicklergemisch anzeigendes Signal (SS) abgibt, das
 - 15 • beim Vorbeilauf der Schaufeln (8) impulsförmige Spitzen (SP) aufweist,
 - zwischen den impulsförmigen Spitzen ein die Tonerkonzentration anzeigenden Wert aufweist,
 - bei dem auf einer Welle (13) der Schaufelwalze (3) ein Magnet (11) angeordnet wird und benachbart zum Magneten (11) und zur Schaufelwalze (3) ein Hallsensor (12) angeordnet wird, der ein Triggersignal abgibt, wenn der Magnet (11) am Hallsensor (12) vorbeiläuft,
 - 20 - bei dem die Messung der Tonerkonzentration gesteuert durch das Triggersignal in einem Messfenster (MF) des Sensorsignals (SS) durchgeführt wird, das in einem Bereich des Sensorsignals (SS) liegt, der zwischen den durch die Schaufeln (8) verursachten Spitzen (SP) liegt.
 - 25
- 30 3. Verfahren nach Anspruch 2,
- bei dem einmalig vor Beginn des Messvorganges ein Zeitabstand ($t(\text{Bagger})$) zwischen Auftreten des Triggersignals und Auftreten der nächsten impulsförmigen Spitze (SP) im

Ersatzblatt

14

Sensorsignal (SS) ermittelt wird und die Messung dann erfolgt, wenn die Summe aus diesem Zeitabstand ($t(\text{Bagger})$) und einer vorgegebenen Verzögerungszeit ($t(\text{Delay})$) verstrichen ist.

5

4. Verfahren nach Anspruch 3,

- bei dem an den Schaufeln (8) der Schaufelwalze (3) Magnetleisten (9) angeordnet werden und im Bereich benachbart zum Tonerkonzentrationssensor (10) bei jeder Schaufel außer einer Schaufel (8a) die jeweilige Magnetleiste (9) unterbrochen wird,
- bei dem der Tonerkonzentrationssensor (10) ein Sensorsignal (SS) abgibt, das beim Vorbeilauf der Schaufel (8a) mit nicht unterbrochener Magnetleiste (9) eine erste impulsförmige Spitze (SP1) großer Amplitude aufweist, die zur Ermittlung des Zeitabstandes ($t(\text{Bagger})$) zwischen Auftreten des Triggersignals und Auftreten der ersten impulsförmigen Spitze (SP1) verwendet wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, bei dem die zeitliche Lage der impulsförmigen Spitze (SP) dann angezeigt wird, wenn das Sensorsignal (SS) die größte Steigung hat.

6. Verfahren nach Anspruch 5,

bei dem zur Aufnahme des Signalverlaufes des Sensorsignals (SS)

- aufeinander folgende im gleichen zeitlichen Abstand liegende Einzelmessungen am Sensorsignal (SS) durchgeführt werden,
- die Differenz der durch die Einzelmessungen gewonnenen aufeinander folgenden Messwerte (Amplitudenwerte) gebildet wird,

Ersatzblatt

15

- der höchste ermittelte Differenzwert (DF) die Lage der impulsförmigen Spitzen (SP) anzeigt.

7. Verfahren nach Anspruch 6,

- 5 bei dem die zeitliche Lage der impulsförmigen Spitzen (SP) dann angezeigt wird, wenn die aus den Differenzwerten (DF) gebildete Kurve eine vorgegebene Schwelle (SW1) überschreitet.

10 8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1,3 oder 4,

- bei dem die zeitliche Lage der impulsförmigen Spitzen (SP) dann angezeigt wird, wenn die impulsförmigen Spitzen (SP) des Sensorsignals (SS) einen vorgegebenen Schwellwert (SW2) übersteigen bzw. ihren höchsten Wert erreichen.

15

9. Verfahren nach Anspruch 5 und 8,

- bei dem die zeitliche Lage der impulsförmigen Spitzen (SP) dann angezeigt wird, wenn eine Kombination Steigung/Amplitude einen Schwellwert übersteigt.

20

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 4 bis 9,

- bei dem bei Auftreten der ersten impulsförmigen Spitze (SP1) das Messfenster (MF) nach einer von der Drehzahl der Schaufelwalze (3) abhängigen Zeit berechnet ab der zeitlichen Lage der ersten impulsförmigen Spitze (SP1) gelegt wird.

25

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 4 bis 9,

- bei dem das Messfenster (MF) so gelegt wird, dass nach Vorbeilauf der Schaufel (8a) mit nicht unterbrochener Magnetleiste (9) mindestens eine weitere Schaufel am Tonerkonzentrationssensor (10) vorbeigelaufen ist.

30

Ersatzblatt

16

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1, 3 bis 11,
bei dem für den Fall, dass während einer Umdrehung der
Schaufelwalze (3) im Sensorsignal (SS) keine impulsförmige
Spitze (SP) aufgetreten ist, unabhängig vom Sensorsignal-
5 verlauf das Messfenster (MF) geöffnet wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12,
bei dem ein Fehlerzähler hoch gezählt wird, wenn während
eines Umlaufs der Schaufelwalze (3) keine impulsförmige
10 Spitze (SP) im Sensorsignal (SS) ermittelt wird, der
Fehlerzähler wieder dekrementiert wird, wenn im nächsten
Umlauf wieder eine impulsförmige Spitze (SP) auftritt.
14. Verfahren nach Anspruch 13,
15 bei dem ein Fehlersignal abgegeben wird, wenn der Zählwert
des Fehlerzählers einen vorgegebenen Zählwert übersteigt.
15. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
bei dem die Mischeinrichtung in einer Entwicklerstation (2)
20 für ein elektrografisches Druck- oder Kopiergerät angeord-
net ist.
16. Anordnung zur Steuerung des Zeitpunktes der Messung der
Tonerkonzentration in einem Toner und Träger aufweisenden
25 Entwicklergemisch,
- bei der in einer Mischeinrichtung (7) für das Entwickler-
gemisch eine Schaufelwalze (3) angeordnet ist, mit deren
Schaufeln (8) das Entwicklergemisch durchgemischt wird,
- bei dem benachbart zur Schaufelwalze (3) ein Tonerkonzen-
30 trationssensor (10) zur Messung der Tonerkonzentration im
Entwicklergemisch angeordnet ist,
- bei dem an den Schaufeln (8) der Schaufelwalze (3) Ma-
gnetleisten (9) angeordnet sind und im Bereich benachbart

Ersatzblatt

17

zum Tonerkonzentrationssensor (10) bei jeder Schaufel außer einer Schaufel die jeweilige Magnetleiste (9) unterbrochen ist,

- bei der der Tonerkonzentrationssensor (10) ein Sensorsignal (SS) abgibt, das bei Vorbeilauf der Schaufel (8a) mit nicht unterbrochener Magnetleiste (9) eine nach dem Verfahren gemäß Anspruch 5 bis 11 ermittelte erste impulsförmige Spitze (SP1) aufweist, von der ein Messfenster (MF) ableitbar ist, in dem die Tonerkonzentration gemessen wird.

17. Anordnung zur Steuerung des Zeitpunktes der Messung der Tonerkonzentration in einem Toner und Träger aufweisenden Entwicklergemisch,

- bei der in einer Mischeinrichtung (7) für das Entwicklergemisch eine Schaufelwalze (3) angeordnet ist, mit deren Schaufeln (8) das Entwicklergemisch durchgemischt wird,
- bei der benachbart zu der Schaufelwalze (3) ein Tonerkonzentrationssensor (10) angeordnet ist, der ein von der Tonerkonzentration abhängiges Sensorsignal (SS) abgibt, das
 - beim Vorbeilauf der Schaufeln (8) impulsförmige Spitzen (SP) aufweist,
 - zwischen den impulsförmigen Spitzen ein die Tonerkonzentration anzeigenden Wert aufweist,
- bei dem auf einer Welle (13) der Schaufelwalze (3) ein Magnet (11) angeordnet ist und benachbart zum Magneten (11) und zur Schaufelwalze (3) ein Hallsensor (12) angeordnet ist, der ein Triggersignal abgibt, wenn der Magnet (11) am Hallsensor (12) vorbeiläuft,

Ersatzblatt

17a

- bei der die Messung der Tonerkonzentration durch den Tonerkonzentrationssensor (10) gesteuert durch das Triggersignal in einem Messfenster (MF) erfolgt, das in einem Bereich des Sensorsignals (SS) liegt, der zwischen den durch die Schaufeln (8) verursachten Spitzen (SP) liegt.

18. Anordnung nach Anspruch 17,

- bei dem an den Schaufeln (8) der Schaufelwalze (3) Magnetleisten (9) angeordnet sind und im Bereich benachbart zum Tonerkonzentrationssensor (10) bei jeder Schaufel außer einer Schaufel die jeweilige Magnetleiste (9) unterbrochen ist,
- bei dem der Tonerkonzentrationssensor (10) ein Sensorsignal (SS) abgibt, das beim Vorbeilauf der Schaufel (8a) mit nicht unterbrochener Magnetleiste (9) eine erste impulsförmige Spitze (SP1) aufweist,
- bei der die erste impulsförmige Spitze (SP1) ermittelt wird und das Messfenster (MF) in Abhängigkeit des Zeitabstandes ($t(\text{Bagger})$) zwischen Triggersignal und Auftreten der ersten impulsförmigen Spitze (SP1) des Sensorsignales (SS) verlängert um eine Verzögerungszeit ($t(\text{delay})$) festgelegt wird.

19. Anordnung nach Anspruch 18,

bei der der Magnet (11) und der Hallsensor (12) außerhalb des Mischbereiches der Mischeinrichtung angeordnet sind.

20. Druck- oder Kopiergerät umfassend eine Anordnung nach einem der Ansprüche 16 bis 19.